

《农产品市场数据分析系统》项目需求说明



《农产品市场数据分析系统》 用户需求说明书

v1.0

老爷卖瓜项目组

版本历史

版本/ 状态	作者	参与 者	日期	备注

目 录

第一部分 引言

一、说明

二、定义

1、数据仓库

2、用户

第二部分 综述

一、项目背景

二、建设目标

三、建设原则

四、用户业务需求说明

1、整体业务需求示意图

1) 入库

2) 在库

3) 出库

2、需求详细说明

2.1.入库

2.2.在库

2.2.1数据insert/delete/update

1) 每日数据源导入与统计

2) 数据直接导入

2.2.2用户管理

1) 客户管理

2) 员工&管理者管理

3) 权限管理

2.3.出库

2.3.1数据搜索

2.3.2数据分析

2.3.3表示数据分析结构

2.3.4导出数据分析结构

第三部分 需求分析

一、用例分析

1、UnUser用例

1.1“UNUser注册”用例描述

1.2“UNUser登录”用例描述

2、Guest用例

2.1“User登入”用例描述

2.2”User登出”用例描述

2.3查询账户用例描述

2.4修改账户用例描述

2.5注销用例描述

2.6查询农产品数据用例描述

2.7分析农产品数据用例描述
2.8导出农产品查询数据用例描述
3、Worker用例
3.1“Worker增删查改数据源”用例描述
3.2“Worker增删查改原始数据（一次性）”用例描述
3.3“增删查改用户数据库”用例描述
4、Administrator用例
4.1“Administrator注册”用例描述
4.2“增删改查worker数据库”用例描述
5、System用例
5.1“SYSTEM登入”用例
5.2“SYSTEM登出”用例
5.3“SYSTEM增删改查原始数据（每日）”用例描述
二、界面风格
第四部分 验收标准
一、功能范围定义
二、性能指标定义
第五部分 环境和部署要求
一、网络部署图
二、应用部署图
三、运行环境说明
1、服务器
2、客户机器环境
3、开发环境

第一部分 引言

一、说明

- 编写本说明书的目的是为了准确阐述项目具体业务需求和需求边界，本说明书的作者是【老爷卖瓜】项目组，本说明书的确认者是【项目经理】负责人，本说明书的读者是项目所有直接干系人。
- 本说明书是指导项目实施的重要指导性文件，也是用户最后进行验收（终验）的依据，说明书中内容一旦确认双方将以此为基础开展工作。如果需要变更说明书内容，必须走变更流程，变更必须得到甲乙双方书面确认，最后变更内容将作为本文的一部分，在项目实施过程中得以体现。

二、定义

1.数据仓库

- 数据仓库，英文名称为Data Warehouse，可简称为DW或DWH。数据仓库，是企业所有级别的决策制定过程，提供所有类型数据支持的战略集合。它是单个数据存储，出于分析性报告和决策支持目的而创建。为需要业务智能的企业，提供指导业务流程改进、监视时间、成本、质量以及控制

2.用户

- UnUser：未登入者、游民
- User：登入者，包括Guest、Worker、Administrator
- Guest：客户
- Worker：员工
- Administrator：管理者
- SYSTEM：系统保有的用户

第二部分 综述

一、项目背景

- 农业大数据是大数据理念、技术和方法在农业的实践。农业大数据涉及到耕地、播种、施肥、杀虫、收割、存储、育种等各环节，是跨行业、跨专业、跨业务的数据分析与挖掘，以及数据可视化。农业大数据由结构化数据和非结构化构成，随着农业的发展建设和物联网的应用，非结构化数据呈现出快速增长的势头，其数量将大大超过结构化数据。
- 农业大数据是融合了农业地域性、季节性、多样性、周期性等自身特征后产生的来源广泛、类型多样、结构复杂、具有潜在价值，并难以应用通常方法处理和分析的数据集合。它保留了大数据自身具有的规模巨大（volume）、类型多样（variety）、价值密度低（value）、处理速度快（velocity）、精确度高（veracity）和复杂度（complexity）等基本特征，并使农业内部的信息流得到了延展和深化。
- 为了不断推进农业经济的优化，实现可持续的产业发展和区域产业结构优化，进一步推动智慧农业的建设进度，需要全面及时掌握农业的发展动态，这需要依托农业大数据及相关大数据分析处理技术，建设一个农业大数据分析应用平台——农产品市场数据分析系统来支撑。

二、建设目标

- 锁定精细化和智能化目标，利用RFID技术创新物联网应用，节约运行成本、提高服务质量、增加业务收益，立足建设规模化信息化大数据农产品分析的标杆！

三、建设原则

（一）实用有用

- 要从农业大数据业务实际，区域行情实际、采购者 实际需求出发，建设一个大家能用的起来，有人愿意用，并且好用能解决实际问题，让多方受益的数据分析系统。

（二）灵活先进

- 系统要有一定的灵活性，要能适应业务流程的变化，业务规则的变化，业务规模的扩大等，而不需要因为这些变化去对系统进行二次开发。在技术上系统要有一定的成熟性和前瞻性，必须考虑跨平台和负载均衡等，保证在3到5年框架和技术上不落后。

（三）界面友好

- 充分考虑用户实际需求，提供WEB交换界面、查询机界面、手持机、射频自动采集多种丰富的工作界面，人工计算机交换界面要求尽量使用图形化技术。

（四）兼容扩展

- 要求系统要有整体规划，能适应以农产品市场业务发展规律，要能和现有外部系统有限集成，要能提供对后续办公和数据分析的平台支持。

（五）安全可靠

- 系统必须保证网路、硬件、软件和服务体系安全，必须保证系统数据安全，必须提供运行环境自动检测和故障恢复功能。

四、用户业务需求说明

1、整体业务需求示意图

1) 入库

- 登入数据源

2) 在库

- 增删查改数据
- 用户管理

3) 出库

- 搜索数据
- 分析数据

- 表示数据分析结果
- 导出数据分析结果

2、需求详细说明

2.1.入库

2.1.1增删查改数据源

1) 查看数据源

- 当管理员登录以后，可以通过系统命令调取所有使用的数据来源（即抓取数据的网址）并显示在界面上。

2) 增加数据源

- 当管理员登录以后，通过系统命令输入xxxxxxx网址作为新的数据来源存入数据库中，并在下一次数据实时更新时生效。

3) 删除数据源

- 当管理员登录以后，通过系统命令删除在数据库中存储的xxxxxxx网址将其移除数据源，并在下一次数据实时更新时生效。

2.2.在库

2.2.1数据insert/delete/update

1) 每日数据源数据导入与统计

- 当系统启动以后，在每天设定的时间xx: xx: xx（由管理员设置每天的实时监控更新时间）到达时实时监控开始。系统从数据库中获取预先设定的网站，并对这些网站进行数据实时监控，先从指定的网站上抓取有关数据，之后对所抓取的数据进行统计，最后经过数据处理存入数据库中完成实时监控的。其中，获取的数据最多保存xx天，超过时间的数据自动进行删除。
- 有关数据可以分为以下几种：
 - 市场总数（系统所统计的所有市场的总数）
 - 品种总数（系统所统计的所有农产品的品类总数）
 - 品类总数（系统所统计的所有农产品的品种总数）
 - 数据总数（系统所统计的所有数据的总数）

2) 数据直接导入

- 当管理员登录以后，可以通过Excel等文件提供相应的数据来源，通过系统命令对该数据进行处理并导入数据库中。其中，直接导入的数据最多保存xx天，超过时间的数据自动进行删除。

2.2.2用户管理

1) 客户管理

- 当客户为新客户时，需要系统对该客户进行系统帐户开户，录入客户的基本信息，状态默认为活动。

2) 员工&管理者管理

- 当企业有新员工使用本系统时，系统管理员通过系统进行用户帐户的开户，录入客户的基本信息，状态默认为活动。
- 可输入一些备注信息，完成用户帐号的开户。

3) 权限管理

运用：用户-用户组-权限的方式进行权限保护

- 当用户录入完成之后，该用户处于Block状态，只有登录权限，不能做任何业务
- 需要给用户进行用户组分配

用户组：

SYSTEM~系统：仅有1个，为程序所有

- 权限：所有权限+不可增删系统
- 主要：用于执行一些自动化的功能(每日更新数据等)

Administrator~系统管理员

- 权限：增删查改员工
- 属于：经理

Worker~员工

- 权限：增删查改用户、数据库修改
- 属于：员工

Guest~客户

- 权限：访问功能(每日查询量<30次等)

2.3.出库

2.3.1、数据搜索

• 搜索区域行情

- 用户登陆之后可以根据农产品的标签（最后一天的品类，品种，价格，省份的分布情况）查询对应的结果（区域行情）。然后系统会根据用户的搜索内容直接从数据库中返回相应结果到用户界面。比如想要查询水产品的近几年区域行情，就可以得到水产品所有品种的近几年价格变化和省份分布情况，这些数据将以折线图和柱状图形式进行展示。

• 搜索抓取量

- 用户在登录之后可以进行抓取量查询。用户可以通过不同的标签来对不同的抓取量进行查询，其中市场标签、品类标签和品种标签。根据用户对不同标签的选择，可以得到总

的数据抓取量，某个市场、某个品类或某个品种的数据抓取量、某市场中某个品种的数据抓取量。

- 在用户对抓取的数据量的种类进行定义后，会显示最近5天的数据抓取情况，继续点击后，用户可以得到所有已保存的系统数据抓取情况。这些数据将以柱状图的形式进行展示。

2.3.2、数据分析

- 品类对比

- 用户登录之后按照省份、批发市场、品种标签选择对比分析对象，系统筛选出各省份各市场各品种前5个品类农产品最近5天的价格/销量。比如进行某省花卉市场的品种分析，系统自动筛选出前五个花卉品类近五天的价格/销量并以时间轴折线图的形式展示给用户。

- 价格预测

- 用户登录之后按照省份、批发市场、品种标签查询需要进行分析的数据，系统得到对应的产品在相应市场中最近几天的价格变化，再通过分析算法，得到之后几天的价格预测。

2.3.3、表示数据分析结果

- 在用户进行数据查询和数据分析后，进行数据展示。如果展示的是数据查询结果，则显示查询的对象、查询出的数据表格、表格形象化得到的柱状图或折线图（可选）。如果展示的是数据分析结果，则显示分析的对象、分析使用到的数据、分析得到的结论、分析获得的形象图形（可选）。

2.3.4、导出数据分析结果

- 系统将数据查询/分析结果展示给用户后，用户可以选择将可视化数据表格、图表或其他数据分析结果导出到本地。

第三部分 需求分析

一、用例分析

ID	
用例名称	UnUser登入
父用例ID	
主要执行者	UnUser未注册人员
前置条件	UnUser成功进入网页，进入UnUser登入页面
事件流	1.UnUser填写用户名、密码、用户组(Administrator/Worker/Guest)，提交到系统 2.系统选定对应的(Administrator/Worker/Guest)用户组表 3.系统查询是否有同名用户名 4.系统查询密码是否满足条件 5.系统将XYZ加入对应用户组 6.系统向Administrator返回成功信息
可选事件流	接3：无同名用户名，向Administrator返回错误信息：“用户名不存在” 接4：不满足条件，向Administrator返回错误信息：“密码不正确，请再试一次”
异常事件流	无
后置条件	1秒后，跳转到主页

2、Guest用例

2.1、“User登入”用例描述

ID	1
用例名称	User登入
父用例ID	
主要执行者	User
前置条件	无
事件流	1.User填写用户名、密码、用户组(Administrator/Worker/Guest)提交到系统 2.系统验证信息是否正确 3.信息正确系统向User返回成功信息
可选事件流	无
异常事件流	无
后置条件	1秒后，跳转到主页

2.2、“User登出”用例描述

ID	2
用例名称	User登出
父用例ID	
主要执行者	User已注册人员
前置条件	UnUser成功进入网页，已登录，点击登出按钮
事件流	1.系统返回确认消息 2.User点击确认 3.系统让User登出
可选事件流	接2：User点击取消，返回原先页面
异常事件流	无
后置条件	1秒后，跳转到主页

2.3、查询账户用例描述

ID	3
用例名称	查询账户
父用例ID	
主要执行者	Guest
前置条件	登录
事件流	a.Guest向系统提交查询信息申请 b.系统返回信息在Guest界面显示 c.Guest修改相关信息后提交给用户 d.系统确认修改后返回修改成功提示给Guest
可选事件流	无
异常事件流	
后置条件	无

2.4、修改账户用例描述

ID	4
用例名称	修改账户信息
父用例ID	
主要执行者	Guest
前置条件	登录
事件流	a.Guest向系统提交查询信息申请 b.系统返回信息在Guest界面显示 c.Guest修改相关信息后提交给用户 d.系统确认修改后返回修改成功提示给Guest
可选事件流	无
异常事件流	
后置条件	注销

2.5、注销用例描述

ID	5
用例名称	注销
父用例ID	
主要执行者	Guest
前置条件	修改账户信息
事件流	a.Guest向系统提交注销账户申请 b.系统提示是否确认注销 c.Guest向系统提交确认申请 d.系统注销该用户后自动退出登录
可选事件流	无
异常事件流	
后置条件	无

2.6、查询农产品数据用例描述

ID	6
用例名称	查询农产品数据
父用例ID	
主要执行者	客户
前置条件	客户已经登录
事件流： 包含事件流	a.客户进入数据查询页面 b.根据标签选择要查询的内容 c.客户点击查询检索即可得到目标数据
可选事件流	是否将查询结果导出，是否进行进一步数据分析
异常事件流	查询的数据不存在
后置条件	需要的数据展示在页面上

2.7、分析农产品数据用例描述

ID	7
用例名称	分析农产品数据
父用例ID	
主要执行者	客户
前置条件	需要进行分析的数据已经查询出
事件流： 包含事件流	a. 客户进入数据分析页面 b. 客户选择要进行数据分析的内容和类别 c. 客户点击分析即可得到数据分析可视化结果
可选事件流	是否切换可视化形式，是否将数据分析结果导出
异常事件流	无
后置条件	可视化返回数据分析内容

2.8、导出农产品查询数据用例描述

ID	8
用例名称	导出农产品查询数据
父用例ID	
主要执行者	Guest
前置条件	Guest点击“导出”按钮
事件流	1.弹出文件类型选择窗口 2.Guest选择导出的文件类型，并点击确定按钮 3.弹出浏览窗口 4.Guest选择导出的文件位置，并点击确定按钮
可选事件流	无
异常事件流	无
后置条件	将选中农产品信息导出到对应的电脑位置

3、Worker用例

3.1、“Worker增删查改数据源”用例描述

ID	9
用例名称	增删查改数据源
父用例ID	
主要执行者	Worker
前置条件	worker登录进入
事件流	1.Worker登录之后，进入数据源界面 2.对数据源进行增加、删除、查询或者修改操作 3.关闭数据源界面
可选事件流	Worker对数据源进行增删查改，系统保存worker对数据源进行的操作。
异常事件流	Worker对数据源进行增删查改，最后放弃对数据源的增删查改。
后置条件	Worker已经对数据源完成增删查改操作并被系统保存。

3.2、“Worker增删查改原始数据（一次性）”用例描述

ID	10
用例名称	增删查改原始数据（一次性）
父用例ID	
主要执行者	Worker
前置条件	Worker登录进入
事件流	1.Worker登录之后，进入数据界面 2.对数据进行一次性的增加、删除、查询或者修改操作 3.关闭数据界面
可选事件流	Worker对数据进行一次性增删查改，系统保存worker对数据进行的操作。
异常事件流	Worker对数据进行一次性增删查改，最后放弃对数据的增删查改。
后置条件	Worker已经对数据完成增删查改操作并被系统保存。

3.3、增删查改用户数据库用例描述

ID	11
用例名称	增删查改Guest
父用例ID	
主要执行者	Worker
前置条件	Worker已登录
事件流	1.进入增删查改Guest的操作界面 2.在搜索栏输入数据信息 3.选中操作的数据行 4.输入需要增加或者修改的数据 5.点击确认，保存数据
可选事件流	如果是删除操作，则无需输入，直接点击删除
异常事件流	无
后置条件	Guest数据库增删改查完成

4、Administrator用例

4.1、“Administrator注册”用例描述

ID	12
用例名称	Administrator注册
父用例ID	
主要执行者	Administrator管理者
前置条件	Administrator登录，进入Administrator注册页面
事件流	1.Administrator填写用户名XYZ、密码、用户组(Administrator/Worker), 提交到系统 2.系统选定对应的(Administrator/Worker用户组表 3.系统查询是否有同名用户名 4.系统查询密码是否满足条件 5.系统将XYZ加入对应用户组 6.系统向Administrator返回成功信息
可选事件流	接3：有同名用户名，向Administrator返回错误信息：“用户名已存在” 接4：不满足条件，向Administrator返回错误信息：“密码不满足以下条件： XXX(具体条件)”
异常事件流	无
后置条件	1秒后，跳转到主页

4.2、增删查改Worker数据库用例描述

ID	13
用例名称	增删查改Worker
父用例ID	
主要执行者	Administrator
前置条件	Administrator已登录
事件流	1.进入增删查改Worker的操作界面 2.在搜索栏输入数据信息 3.选中操作的数据行 4.输入需要增加或者修改的数据 5.点击确认，保存数据
可选事件流	如果是删除操作，则无需输入，直接点击删除
异常事件流	无
后置条件	Guest数据库增删改查完成

5、System用例

5.1、“SYSTEM登入”用例描述

ID	14
用例名称	SYSTEM登入
父用例ID	
主要执行者	程序
前置条件	服务器开启此服务
事件流	1.SYSTEM自动登入
可选事件流	无
异常事件流	无
后置条件	无

5.2、“SYSTEM登出”用例描述

ID	15
用例名称	SYSTEM登出
父用例ID	
主要执行者	程序
前置条件	服务器关闭此服务
事件流	1.SYSTEM自动登出
可选事件流	无
异常事件流	无
后置条件	无

5.3、“SYSTEM增删查改原始数据（每日）”用例描述

ID	16
用例名称	增删查改原始数据（每日）
父用例ID	
主要执行者	System
前置条件	System登录进入
事件流	1.系统设置固定时间。 2.每到该时间对系统数据进行增删查改操作。
可选事件流	System对数据进行定时增删查改，并保存对数据进行的操作。
异常事件流	1.System在规定时间对数据进行增删查改，最后放弃对数据的增删查改。 2.System没有在规定时间原始数据增删查改。
后置条件	System已经对数据完成增删查改操作并保存。

二、界面风格

WEB登录界面：

农业大数据分析系统登录界面

logo以及信息位置

登录类型：

登录账号：

登录密码：

确定

取消

注册

找回密码

界面色调：黑色边框（暂定）

组成：登录账号、密码、找回密码、注册。

按钮：确定、取消。

用户界面：

系统管理界面

melon12		退出系统
员工管理 增加员工信息 删 查 改		

员工界面：

员工界面

melon12		退出系统
员工管理 数据管理 增 删 查 改		
数据管理 : : : :		

第四部分 验收标准

一、功能范围定义

#	产品	模块	组件	规格/型号	角色	接入
1	农产品 市场数 据分析 系统	硬件接口 管理单元	硬件接 口管理 模块	暂无	/	/
2		系统管理 单元	用户管 理模块	注册为客户	Unuser	web
3				删查改自己	User	web
4				删查改用户	Worker	web
5				增删查改员工&管理者	Admin	web
6		入库管理 单元	数据源 模块	增删查改数据源	Worker	web
7		出库管理 单元	搜索模 块	数据按字段查询、 搜索区域行情、 搜索抓取量	User	web
8			分析模 块	品类对比、 价格预测	User	web
9			导出模 块	导出Excel、图表等	User	web
10			展示模 块	展示数据分析结果	User	web
11		在库管理 单元	数据模 块	每日增删查改数据	SYSTEM	web
12				一次性增删查改数据	Worker	web

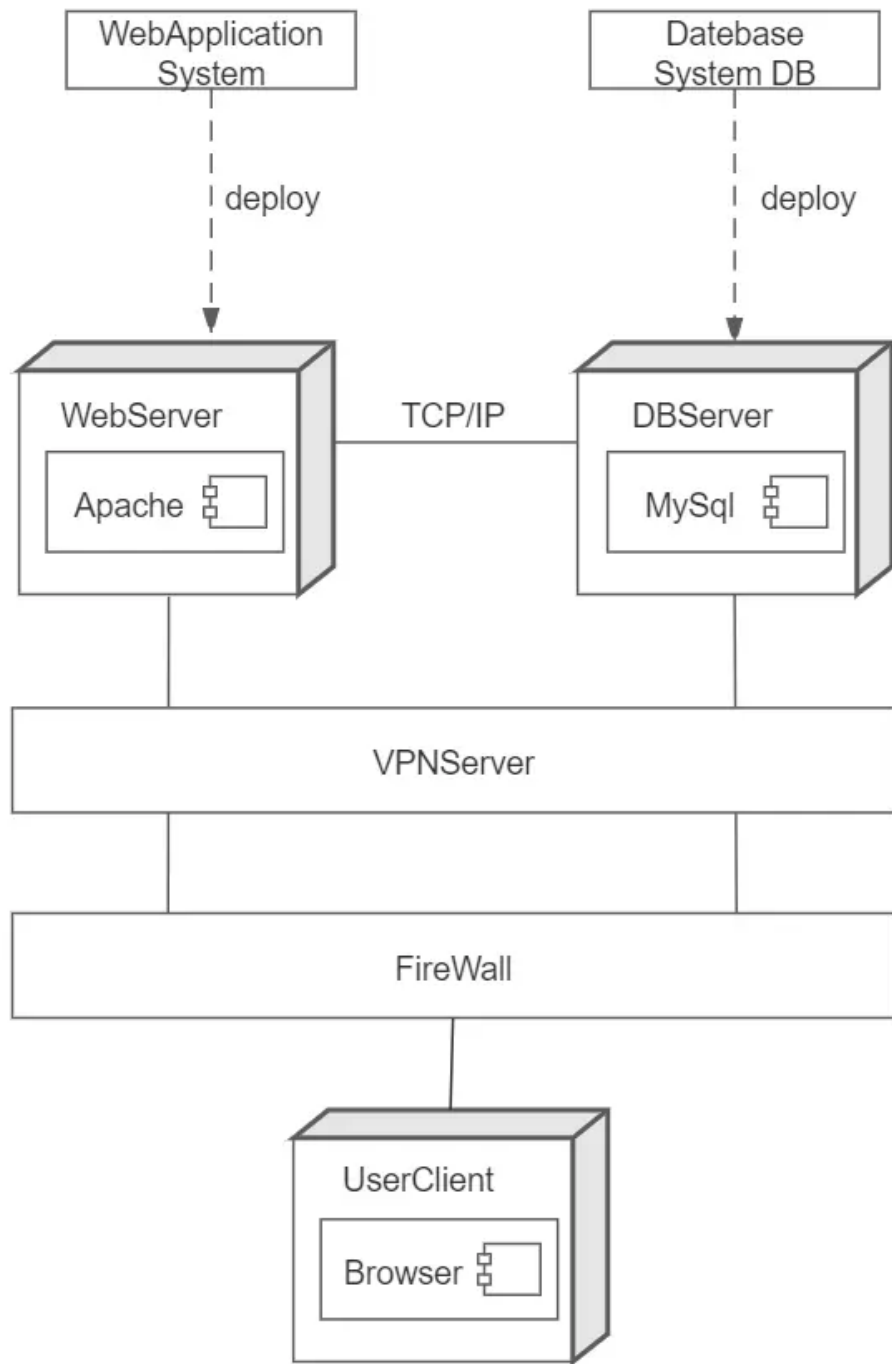
二、性能指标定义

#	产品	模块	组件	规格/型号	性能级别
1	农产品市场市局分析系统	硬件接口管理单元	硬件接口管理模块	暂无	C
2		系统管理单元	用户管理模块	注册为客户	A
3				删查改自己	B
4				删查改用户	A
5				增删查改员工&管理者	A
6		入库管理单元	数据源模块	增删查改数据源	B
7		出库管理单元	搜索模块	数据查询、搜索区域行情、搜索抓取量	A
8			分析模块	品类对比、价格预测	A
9			导出模块	导出Excel、图表等	A
10			表示模块	表示数据分析结果	A
11		在库管理单元	数据模块	每日增删查改数据	A
12				一次性增删查改数据	B

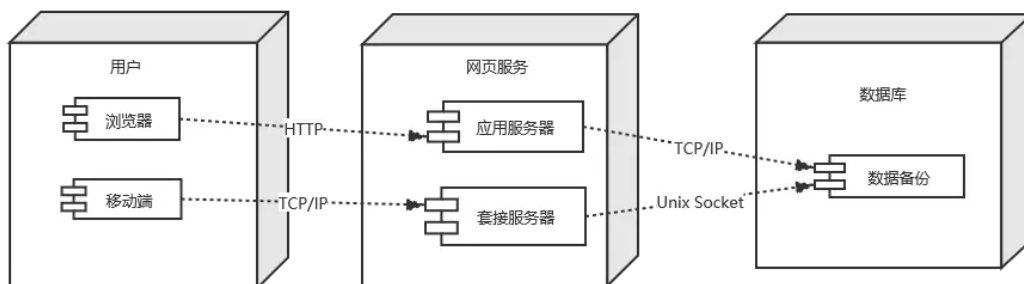
说明：级别（A:表示非常重要必须达到的技术性能要求,B:表示重要推荐达到的技术性能要求,C：表示非重要可以弱化的技术性能要求.）

第五部分 环境和部署要求

一、网络部署图



二、应用部署图



三、运行环境说明

1、服务器环境

- OS: Linux系列:CentOS 8
- 2G以上内存, 建议使用4GMB内存;
- 500GB以上的硬盘空间, 不包括数据存储空间
- JDK: Java SE 6
- 数据库: sql server
- Application Server: Apache或者Tomcat5.5以上版本
- 电源: 有内置电源以及外置电源, 外置电源在突然断电提供保存数据的作用

2、客户机器环境

- Pentium III或以上微处理器 (CPU) ;
- OS: Windows系列:Windows XP/Vista/7/8/10操作系统;
- 内存512MB以上, 建议使用1024MB内存;
- WEB: 要求IE7以上版本, 最好IE8以上版本;
- 推荐100Mbps网卡。

3、开发环境

- mysql数据库管理系统
- Java Development Kit(JDK)
- idea集成开发环境